

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
11. März 2004 (11.03.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/020382 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: C07C 51/09,
53/02, 53/06

64625 Bensheim (DE). LENZ, Robert [DE/DE]; Neue
Str.13, 67126 Hochdorf-Assenheim (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/008399

(74) Gemeinsamer Vertreter: BASF AKTIENGE-
SELLSCHAFT; 67056 Ludwigshafen (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:
30. Juli 2003 (30.07.2003)

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AI., AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,
MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT,
RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102 37 379.5 12. August 2002 (12.08.2002) DE

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),
eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL,
PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): BASF AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE];
67056 Ludwigshafen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): ADAMI, Christoph
[DE/DE]; Bischofsgasse 6, 69469 Weinheim (DE).
KARL, Jörn [DE/DE]; Sauerbruchstrasse 22, 67063
Ludwigshafen (DE). HAUKE, Alexander [DE/DE];
Schnabelbrunnengasse 26, 67071 Ludwigshafen (DE).
BÖHLING, Ralf [DE/DE]; Beethovenstr. 4, 64347
Griesheim (DE). PASTRE, Jürg [DE/DE]; Grieselstr.39,

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der
PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR PRODUCING FORMIC ACID FORMATES AND USE OF SAID FORMATES

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR HERSTELLUNG VON AMEISENSAUREN FORMIATEN UND
DEREN VERWENDUNG

(57) Abstract: The invention relates to a method for producing formic acid formates, whereby (a) formic acid methyl ester is partially
hydrolysed with water; (b) formic acid methyl ester and methanol are separated by distillation from the reaction mixture obtained in
step (a), forming a current containing formic acid and water; (c) the current obtained in step (b), containing the formic acid methyl
ester and optionally methanol, is converted into a current containing formate and water, by (i) reaction with a basic compound having
a pK_a value of the corresponding acid of the corresponding dissociation step of ≥ 3 , measured at 25 °C in an aqueous solution, in the
presence of water, and (ii) separation by distillation of the methanol; and (d) the current obtained in step (b), containing formic acid
and water, and the current obtained in step (c), containing formate and water, are combined to form a mixture containing the formic
acid formate and water. The invention also relates to a device for producing said formic acid formates and to the use of the same.

(57) Zusammenfassung: Verfahren zur Herstellung von Ameisensäuren Formiaten, bei dem man (a) Ameisensäuremethylester mit
Wasser partiell hydrolysiert; (b) aus dem in der Verfahrensstufe (a) erhaltenen Reaktionsgemisch Ameisensäuremethylester und Me-
thanol unter Bildung eines Ameisensäure und Wasser enthaltenden Stroms destillativ abtrennt; (c) den Ameisensäuremethylester
und gegebenenfalls Methanol enthaltenden Strom aus der Verfahrensstufe (b) durch (i) Umsetzung mit einer basischen Verbindung
mit einem pK_a -Wert der korrespondierenden Säure der entsprechenden Dissoziationsstufe von ≥ 3 , gemessen bei 25 °C in wässri-
ger Lösung, in Gegenwart von Wasser, und (ii) destillativer Abtrennung des Methanols in einen Formiat und Wasser enthaltenden
Strom überführt; und (d) den Ameisensäure und Wasser enthaltenden Strom aus der Verfahrensstufe (b) und den Formiat und Wasser
enthaltenden Strom aus der Verfahrensstufe (c) unter Bildung eines, das Ameisensäure Formiat und Wasser enthaltenden Gemischs
zusammenbringt, eine Vorrichtung zu ihrer Herstellung und ihre Verwendung.

WO 2004/020382 A1